

**AUTO LOGIN MENGGUNAKAN MAC ADDRESS DAN MANAJEMEN
BANDWIDTH DENGAN ROUTER BOARD RB750Gr3 DI KORAMIL 0429-
07/PEKALONGAN**

SKRIPSI



OLEH:

IVAN SOLEHAN

NPM. 20430003

**ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**



**AUTO LOGIN MENGGUNAKAN MAC ADDRESS DAN MANAJEMEN
BANDWIDTH DENGAN ROUTER BOARD RB750Gr3 DI KORAMIL 0429-
07/PEKALONGAN**

SKRIPSI

**Diajukan
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

IVAN SOLEHAN

NPM. 20430003

**ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**

ABSTRAK

Koramil 0429-07/Pekalongan adalah salah satu Koramil yang ada di Lampung Timur, tepatnya di JL. AH Nasution desa Adirejo, Kecamatan Pekalongan Lampung Timur, jaraknya kurang lebih 3,1 km dari Kota Metro Raya dan 1,1 km dari Kecamatan Pekalongan. Permasalahan yang ada yaitu perangkat selain anggota koramil dapat mengakses jaringan *internet* karena belum adanya otentikasi pada jaringan *internet* sehingga banyak pengguna jaringan *internet ilegal* dan dapat menyebabkan ketidak stabilan karena belum adanya pembagian *bandwidth* sehingga lemot ketika digunakan untuk mengirim dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk membuat *auto login* menggunakan *mac address* dan manajemen *bandwidth* di Koramil 0429-07/Pekalongan. Dalam hal ini, penulis mengimplementasikan *auto login* dengan *mac address* menggunakan *Mikrotik* dengan metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*. Penelitian yang dilakukan oleh penulis ini menghasilkan otentikasi pada jaringan *internet* dan manajemen *bandwidth* bagi anggota Koramil, sehingga kekhawatiran yang dialami anggota Koramil pencurian koneksi *internet* dan ketidak stabilan jaringan *internet* dapat teratasi dengan pengimplementasian *auto login* dengan *mac address* dan manajemen *bandwidth*.

Kata kunci: *Mac Address; Manajemen Bandwidth; MikroTik*

ABSTRACT

Koramil 0429-07/Pekalongan is one of the military posts located in East Lampung, precisely on JL. AH Nasution, Adirejo Village, Pekalongan District, East Lampung. It is approximately 3.1 km from Metro Raya City and 1.1 km from Pekalongan District. The issue is that devices other than Koramil personnel can access the internet network due to the lack of authentication on the internet network, resulting in many illegal internet users. This can cause instability because there is no bandwidth allocation, leading to slow performance when sending documents. This research aims to create auto login using MAC address and bandwidth management at Koramil 0429-07/Pekalongan. In this case, the author implemented auto-login with MAC addresses using MikroTik with the Network Development Life Cycle (NDLC) method. The research conducted by the author resulted in internet network authentication and bandwidth management for Koramil members, addressing concerns about internet connection theft and network instability through the implementation of auto-login with MAC addresses and bandwidth management.

Keywords: *MAC Address; Bandwidth Management; MikroTik*

RINGKASAN

Ivan Solehan. 2024. *Auto Login Menggunakan Mac Address dan Manajemen Bandwidth dengan Router Board RB750Gr3 di Koramil 0429-07/Pekalongan*. Skripsi. Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I. (2) Dani Anggoro, S.Kom., M.Kom

Kata kunci: *Mac Address; Manajemen Bandwidth; MikroTik*

Latar belakang masalah yang ada pada penelitian ini yaitu kekhawatiran anggota Koramil 0429-07 terhadap pengguna ilegal dalam menggunakan jaringan *internet*, karena dapat memperlambat koneksi *internet* pada Koramil pada saat digunakan mengirim dokumen.

Tujuan dari penelitian ini yaitu pengembangan sistem jaringan berbasis *Mikrotik* pada Koramil 0429-07/Pekalongan untuk mendukung perbaikan pada sistem sebelumnya dan penerapan otentikasi jaringan menggunakan *Mac Address* untuk *Auto Login* dan Manajemen *Bandwidth*.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan *Network Development Life Cycle (NDLC)*. Teknik ini melibatkan beberapa tahapan yaitu analisis, desain, simulasi, implementasi, pemantauan, dan manajemen. Pada tahap pemantauan/ *monitoring*, penulis menggunakan *browser* untuk melakukan pengujian dengan tujuan memastikan bahwa konfigurasi yang dibuat telah sesuai dengan tujuan awal. Metodologi *NDLC* ini memungkinkan penulis untuk memastikan bahwa setiap aspek dari pengembangan sistem jaringan ditangani dengan teliti dan terstruktur, dari fase perencanaan hingga pemeliharaan.

Dari tahapan-tahapan yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan pengaksesan *internet* yang aman bagi anggota Koramil, sehingga kekhawatiran yang dialami anggota Koramil terhadap efek-efek buruk oleh pengguna ilegal pada koneksi *internet* dan ketidakstabilan koneksi *internet* dapat teratasi dengan pengimplementasian *Auto Login* dengan *Mac Address* dan manajemen *Bandwidth*.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **IVAN SOLEHAN** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 28 Juli 2024
Pembimbing I



Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I
NIDN. 0202128103

Pembimbing II



Dani Anggoro, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0307078801

Kelua Program Studi



Mustika, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0204038302

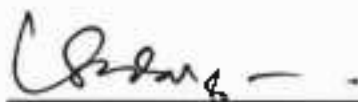
PENGESAHAN

Skripsi oleh **IVAN SOLEHAN** ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 31 Juli 2024

Tim Penguji


_____, Penguji I
Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I


_____, Penguji II
Dani Anggoro, S.Kom., M.Kom


_____, Penguji Utama
Sudarnaji S.Kom., M.MKom

Mengetahui
Fakultas Ilmu Komputer

Dekan,


Sudarnaji S.Kom., M.MKom
NIDN. 0201067402

MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya,
Dia mendapat (pahala) dari (kebijakan) yang dikerjakannya dan mendapat (siksa)
dari (kejahatan) yang diperbuatnya.”

(Q.S Al-Baqarah : 286)

“Teruslah Bernafas”

(Jack Kahuna Laguna)

“Boleh jadi bunga asal jangan lupa akar”

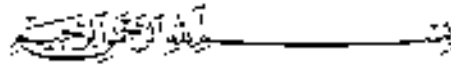
(Keilandboi)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Rabbil Aalamin, sujud serta syukur kepada Allah SWT. Terimakasih atas karunia-Mu yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Teristimewa ku persembahkan kepada orang tuaku tercinta Ayahanda Rohmadi kemudian Farid dan Ibunda Sri Budi Haryani tersayang yang telah mendidik, merawat dan menyayangiku dengan penuh kasih sayang yang tidak akan terganti, senantiasa memberi keteduhan dalam hidupku dan tidak henti-hentinya selalu memberikan do'a serta dukungan tanpa lelah demi keberhasilan studiku
2. Diri penulis sendiri yang telah berjuang dan berusaha selama ini. Terimakasih atas kerja kerasnya. Mari tetap berdoa dan berusaha serta jangan menyerah untuk kedepannya.
3. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Fakultas Ilmu komputer Universitas Muhammadiyah Metro.
4. Bapak anggota Koramil 0429-07/Pekalongan, penulis ucapkan terimakasih karena telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di Koramil ini. Semoga penelitian yang penulis lakukan ini dapat memberikan manfaat bagi anggota Koramil 0429-07/Pekalongan.
5. Teruntuk Ajeng Andari Trisnia Jayanti yang sejak 4 tahun lalu dan hingga sekarang masih bersama, menemani setiap proses penulis susah dan senang, dan selalu memberi dukungan full atas apapun yang penulis lakukan dan menyadarkan bahwa wanita tulus sesudah ibu itu ada.
6. Sahabat dan teman-teman terdekat penulis, terkhusus sahabat-sahabat kontrakan yang telah menemani selama ini dalam senang maupun susah. Semoga kalian sehat-sehat selalu untuk kini dan masa yang akan datang. Sukses selalu kawan.
7. Almamater Tercinta Universitas Muhammadiyah Metro

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah rabbil 'alamin puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi nikmat sehat dan rezeki yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Agenda Kegiatan Bintara Pembina Desa (Babinsa) di Koramil 0429-07/Pekalongan Lampung Timur” ini dengan baik. Shalawat serta salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang syafa'at-Nya senantiasa dinantikan pada hari akhir kelak.

Dalam kesempatan ini penulis menghaturkan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang berperan besar dalam proses pembuatan proposal skripsi ini, pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Bapak Dr. Nyoto Suseno, M.Si. Rektor Universitas Muhammadiyah Metro
2. Bapak Sudarmaji S.Kom, M.MKom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Ibu Mustika S.Kom, M.Kom selaku Wakil Dekan I sekaligus selaku Kaprodi Ilmu Komputer
4. Bapak Dedi Irawan S.Kom., M.T.I selaku Wakil Dekan II sekaligus selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan menaruhkan penulis.
5. Bapak Dani Anggoro S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis.
6. Bapak ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer, yang telah memeberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis dalam menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Metro.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu. Penulis hanya dapat berterima kasih atas segala bentuk dukungan dan semangat yang telah diberikan selama proses pembuatan skripsi ini.

Penulis,

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ivan Solehan
NPM : 20430003
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Ilmu Komputer

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini dengan judul *"Auto Login menggunakan Mac Address dan Manajemen Bandwidth dengan Router Board RB750Gr3 di Koramil D429-07/Pekalongan"*. Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya bukan meniru karya tulis orang lain. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat ini, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Muhamadlyah Metro.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa adanya paksaan.

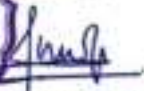
Metro, 28 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Ivan Solehan

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

 UNIT PUBLIKASI ILMIAH UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO	SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHECK</i>) NOMOR: 0850/II.3.AU/F/UPM-UK/2024 Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini memerangkan bahwa: NAMA : Ivan Solehan NPM : 20430003 JENIS DOKUMEN : Skripsi JUDUL : Auto Login Menggunakan Mac Address dan Manajemen Bandwidth Dengan Router Board RB750Gr3 Di Keramil 0429-07/Pekalongan Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (<i>Similarity Check</i>) dengan menggunakan aplikasi Turnitin. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (<i>similarity</i> <i>check</i>) dengan persentase <20%. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir. Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.
	 Metro, 08 Agustus 2024 Kepala Unit,  Dr. Nego Linuhung, M.Pd. NIDN. 0220108801
Alamat: Jl. Ki Hajar Dewantara No. 116 Ringroad, Kec. Metro Timur, Kota Metro, Lampung, Indonesia Website: upmmetro.ac.id Email: help.upm@ummetro.ac.id	

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN	v
PERSETUJUAN	vi
PENGESAHAN.....	vii
MOTTO.....	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xi
SURAT UJI KESAMAAN.....	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Pembatasan Masalah.....	3
D. Tujuan Masalah.....	3
E. Kegunaan Penelitian	3
F. Metode Penelitian	3
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	7
A. Definisi Auto Login	7
B. Pengertian Mac Address	7
C. Manajemen Bandwidth.....	7
D. Bandwidth	8
E. Koramil.....	9
F. Jaringan Komputer.....	10
G. Perangkat Keras Jaringan	17

H. Perangkat Lunak	21
I. Pengujian Jaringan	22
J. Mikrotik	23
K. IP Address.....	24
L. TCP/IP	24
M. Flowchart	25
N. NDLC	28
BAB III GAMBARAN UMUM ORGANISASI	33
A. Sejarah Singkat Koramil.....	33
B. Lokasi	35
C. Struktur Organisasi	35
D. Manajemen Organisasi	36
E. Analisis Sistem yang Berjalan	39
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Analisis	47
C. Pembahasan.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran	82
DAFTAR LITERATUR	83
LAMPIRAN.....	85-108

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Simbol Flowchart dan Fungsinya	26
2. Perbandingan Dengan Peneliti Terdahulu	31
3. Kebutuhan Hardware	46
4. Kebutuhan Software	46
5. Rancangan Pengujian Blackbox Testing	68
6. Hasil Pengujian Blackbox Testing	68
7. Hasil Uji Kecepatan Bandwidth	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Topologi Bus	15
2. Topologi Ring	16
3. Topologi Star	16
4. Topologi Tree	17
5. Topologi Mesh.....	17
6. Komputer	18
7. Kabel Straight	18
8. Kabel Crossover	19
9. Switch.....	19
10. Router.....	20
11. LAN Card	20
12. Winbox.....	22
13. Mikrotik	24
14. Siklus / Fase NDLC.....	28
15. Alur Penelitian.....	29
16. Lokasi Koramil 0429-07/Pekalongan.....	34
17. Lokasi Koramil 0429-07/Pekalongan.....	34
18. Denah Ruang Koramil 0429-07.....	35
19. Jarak lokasi Koramil dari Kampus Fikom UM Metro	35
20. Struktur organisasi Koramil 0429-07/Pekalongan	36
21. Flowchart sistem yang berjalan.....	41
22. Topologi jaringan internet.....	42
23. Dokumentasi ruangan Danramil.....	43
24. Dokumentasi ruang Bati Tuud.....	43
25. <i>Speed Test ke 1</i>	44
26. <i>Speed Test ke 2</i>	44
27. <i>Speed Test ke 3</i>	45
28. Modem Telkom <i>ZTE</i>	45
29. Topologi Jaringan di Koramil	48

30. Simulasi Jaringan <i>internet</i> yang berjalan.....	49
31. <i>Login Winbox</i>	50
32. <i>Setting DHCP Client</i>	51
33. <i>Setting DHCP Client</i>	51
34. Konfigurasi <i>DNS</i>	52
35. Konfigurasi <i>NAT</i>	53
36. Konfigurasi <i>NAT</i>	53
37. Konfigurasi <i>IP Address</i>	54
38. <i>Konfigurasi IP Address ether 2</i>	54
39. Konfigurasi <i>IP Address ether 3</i>	55
40. Konfigurasi <i>DHCP Server</i>	56
41. <i>DHCP Server Interface ether 2</i>	56
42 <i>DHCP Address Space</i>	57
43. <i>Gateway for DHCP Network</i>	57
44. <i>Addresses to Give Out</i>	57
45. <i>DNS Servers</i>	58
46. <i>Lease Time</i>	58
47. <i>DHCP Setup Successfully</i>	59
48. <i>DHCP Server Interface</i>	59
49. <i>DHCP Address Space</i>	62
50. <i>Gateway for DHCP Network</i>	62
51. <i>Addresses to Give Out</i>	63
52. <i>DNS Servers</i>	60
53. <i>Lease Time</i>	61
54. <i>DHCP Setup successfully</i>	61
55. <i>Server Profile</i>	62
56. Konfigurasi <i>Hotspot Server Profile</i>	62
57. Konfigurasi <i>Hotspot Server Profile Login</i>	63
58. <i>Hotspot User Profile</i>	63
59. <i>Hotspot User Profile General</i>	64
60. <i>Hotspot User</i>	65

61. <i>Hotspot User General</i>	65
62 <i>Hotspot Users</i>	66
63. Tampilan <i>Login page</i> Koramil 0429-07/ Pekalongan.	69
64. Status <i>login page</i> kelompok <i>user</i> Danramil	69
65. Status <i>login page</i> pada kelompok <i>user</i> Babinsa.....	70
66. Status <i>login page</i> pada Anggota	70
67 Tampilan gagal login <i>page</i>	71
68. Kecepatan <i>Bandwidth</i> pada kelompok <i>user</i> Danramil	72
69. Kecepatan <i>Bandwidth</i> pada kelompok <i>user</i> Babinsa.....	72
70. Kecepatan <i>Bandwidth</i> pada kelompok <i>user</i> Anggota	73
71. Monitoring user aktif.....	74
72. Dokumentasi Uji Kelayakan	75
73. Lembar Daftar Hadir uji kelayakan	76
74. Tampilan <i>Backup</i> Konfigurasi.....	77
75. Tampilan <i>Log Monitoring</i>	77
76. Tampilan <i>login page</i> jaringan <i>wifi</i> Koramil	78
77. Tampilan <i>user</i> pada sistem <i>Auto Login</i>	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Wawancara	86
2. Tabel Wawancara 2	87
3. Dokumentasi pada saat wawancara di Koramil 0429-07/Pekalongan	88
4. Dokumentasi Koramil 0429-07/Pekalongan	88
5. Dokumentasi pada saat melakukan Uji Kelayakan.....	89
6. Dokumentasi pada saat melakukan uji kelayakan	89
7. Form Pengajuan Tema.....	90
8. Form Pengajuan Judul.....	91
9. Surat Balasan Izin Penelitian	92
10. Kartu Bimbingan Proposal Skripsi Dosen Pembimbing I	93
11. Kartu Bimbingan Proposal Skripsi Dosen Pembimbing II	94
12. Lembar Perbaikan Seminar Proposal Dosen Pembimbing I	95
13. Lembar Perbaikan Seminar Proposal Dosen Pembimbing II.....	96
14. Lembar Perbaikan Seminar Proposal Dosen Penguji.....	97
15. Daftar Hadir Peserta Seminar Proposal Skripsi.....	98
16. SK Bimbingan Skripsi	99
17. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing I	100
18. Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing II	101
19. Berita Acara Uji Kelayakan.....	102
20. Bukti Publikasi Artikel (LOA)	103
21. Transkrip Nilai	104
22. Hasil Similarity Check	105
23. BIODATA PENULIS	106
24. BIODATA PENULIS 2.....	107
25. BIODATA PENULIS 3.....	107
26. Form Rekomendasi Cetak	108